

华社
研究中心

华研

研究论文系列

第三种

从小学行政人员、教师和学生 的角度探讨英化数理教学

林洁心

FATIMAH Saleh

陈娇雁



华社研究中心

吉隆坡·马来西亚

2007

华研 研究论文系列

第三种

从小学行政人员、教师和学生
的角度探讨英化数理教学

林洁心
FATIMAH Saleh
陈娇雁

华社研究中心

吉隆坡·马来西亚

作者简介

三位作者皆是马来西亚理科大学教育研究学院的学术人员。

林洁心 英国 Exeter University 博士，目前是数学教育副教授。她的研究专长是数学教育，包括数学在学校的学习，使用第二语言教导数学及跨文化的比较研究。她是 *Improving the Teaching and Learning of Mathematics* 的著者之一，并在国际及本地期刊上发表过多篇论文。

FATIMAH Saleh 马来亚大学博士，现任副教授，曾经担任教育研究学院副院长，现任学前教育学士课程主任。Fatimah 博士专长于数学教学方法论、教学及行政。她在国内外期刊发表过多篇学术论文。

陈娇雁 马来亚大学博士，目前担任讲师，主要研究中学管理及行政。陈博士的研究工作也包括辅导教学及人力资源研究，曾在本地期刊及研讨会上发表过多篇论文。

编辑委员会

主编

文平强

委员

许德发

陈爱梅

© 马来西亚华社研究中心 2007 年 7 月

版权所有 · 翻印必究

此书内的所有篇章乃作者个人的观点，并不代表马来西亚华社研究中心的立场。

印刷：益新印务有限公司 (45169-K)

ISBN 978-983-3908-01-1

定价：RM 10.00

华研研究论文系列

本研究论文系列的目的主要在于提供一个平台，把学术人员、公众人士和学生都感兴趣的研究课题付梓出版。此系列以论坛的面貌呈现，探讨一系列有关马来西亚华人研究以及和学术领域相关的课题。它广泛的搜集包括了从古代到当代阶段、本土至全球层次的相关课题。

马来西亚华社研究中心（华研）

马来西亚华社研究中心创立于 1985 年，在十五华团领导下作为一所由民间资助的资料与研究中心。该中心通过 1965 年的公司法令，成为一个正式注册的非营利公司组织，专注于研究工作及促进各族的谅解。

中心主要的聚焦是：一、探讨大马华人在文化、历史、社团、经济、政治和其他方面的课题，并研究华社与其他社群及海外华人的关系；二、出版学术刊物、传播研究成果、主办研讨会及与国内外大学和研究中心进行研究合作和学术交流；三、发展成为一所探讨有关大马华社在各领域和活动方面的主要资料搜集与研究中心。

马来西亚华社研究中心

No. 1, Jalan Maharajalela

50150 Kuala Lumpur

电邮: huayan@streamyx.com

电话: 603-2273 4035

传真: 603-2273 4037

CMCS Research Papers Series

The objective of the Research Papers Series is to provide a venue for the publication of research papers on topics of interest to the academic community, members of the public, and students. It will serve as a forum for the discussion of a spectrum of subjects and topics pertaining to Malaysian Chinese Studies and related fields of academic pursuit. Papers to be included may deal with relevant issues ranging from the historical to contemporary periods or from local to global levels in emphasis.

THE CENTRE FOR MALAYSIAN CHINESE STUDIES (CMCS)

CMCS was established in 1985 by fifteen national-level Chinese associations to serve as a community-funded research and resource centre. It is registered under the Companies Act of 1965 as a non-profit limited company dedicated to the pursuit of research and the promotion of understanding.

The major objectives of CMCS are (i) to undertake research on the culture, history, society, economy, politics and other aspects of Malaysian Chinese and their relations with other communities and the Chinese diaspora, (ii) to issue academic publications and to disseminate research findings, organize conferences, promote research collaboration and academic exchange with scholars from universities and research institutions in Malaysia and other territories, and (iii) to serve as the primary resource and documentation centre on all spheres of activities relating to the Chinese community in Malaysia.

Centre for Malaysian Chinese Studies

No. 1, Jalan Maharajalela
50150 Kuala Lumpur

E-mail: huayan@streamyx.com

Tel: 603-2273 4035

Fax: 603-2273 4037

摘要

本研究旨在从小学行政人员、数理教师和学生的角度，检验英语教数理的实行情况。本研究以北马 3 个州属 20 间小学的 443 位数学或科学老师和 787 位五年级学生为调查对象，并征询了参与执行此政策的 13 位校长和 7 位副校长的意见。

研究结果显示，“英化数理教学”（*Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris*）政策获得了三方面的积极反应。相对于国民型华文学校（*Sekolah Jenis Kebangsaan Cina*），国民学校（*Sekolah Kebangsaan*）对此政策持有较为正面的看法。此研究也证实，若要全面落实这项政策，还必须克服一些问题。其中亟待解决的三大问题是：（一）教师们对本身的英语能力缺乏信心；（二）教学时间有限；（三）学生在家无法获得足够的英语学习支援。针对这些问题，学校行政人员提出了以下建议：（i）在中学阶段才开始实施英语教数理措施；（ii）增加英语科节数至每周至少 8 节；（iii）每周拨出 2 节课以英语教授数理词汇；（iv）鼓励教师利用特别津贴（*critical allowance*）参加英语课程，以提升他们的英语能力。

前言

过去二十五年来，马来西亚国民学校（*Sekolah Kebangsaan*）小学一年级至中学六年级（或大学先修班）的数学和科学，一直是以国语（马来西亚语）为教学媒介语。在国民型华文和淡米尔文小学，从一年级到六年级，这两个科目则是采用母语教学。不论是在国民或国民型学校，从小一到中五，这两科都是必修科目，到了中六（大学先修班）则是选修科。然而，从 2003 年 1 月开始，政府把这两科的教学媒介语从原来的国语或母语（华语或淡米尔语），改成了英语。这项新的“英化数理教学”（*Pengajaran dan Pembelajaran Sains dan Matematik dalam Bahasa Inggeris*）政策最初从小一、中一和先修班一年级开始实施，每年往上延伸，最终将落实到每一个年级。到了 2008 年，这项政策将全面落实到全国所有国民和国民型中小学。在这项政策实施的同时，所有国民型华文小学（*Sekolah Jenis Kebangsaan Cina*）仍获准以母语（即华语）教授数学和科学。

2007 年，英语教数理政策进入第 5 年。换句话说，除了小学六年级，中小学里的每个年级都已经实施了这项政策。然而，教师和学生多大程度上已适应此政策？他们如何看待英语教数理的措施？进入了第 5 年，他们是否还面对问题？还有哪些问题有待解决？是否所有的数学和科学教师都面对同样的问题？这些问题是否会因为地区或学校类型的差异而有所不同？教师、行政人员和学生各自面对了哪些问题？他们如何应对这项改变？这些都是本研究尝试探讨的问题。

概念架构

语言在教学中的角色

语言是沟通的工具。我们透过语言思考、学习和表达想法，并且借语言来理解和反思我们的举止（Britton *et al.*, 1975; Connolly, 1989）。因此，巴鲁迪（Baroody, 1993）认为，鼓励儿童说出他们的想法，能有效帮助他们察觉思路不连贯、不一致或不清晰之处。这意味着确保儿童通晓某种语言，以便他们能够有效使用该种语言进行沟通和学习，是非常重要的。

教与学是涉及教师和学生的社会性活动。在教学过程中，最重要的是教师和学生之间必须能够透过清晰的语言，进行思想观念的沟通。基本上，教学过程就是思想和经验交流的过程。康敏斯（Cummins, 1981）认为，学术科目的学习对认知能力有一定程度的要求，而学生若要具备这种认知能力，首先必须掌握一定水平的语言能力。如果学习时使用的媒介语言乃第二语言，其最低水平的认知性学术语言能力（cognitive academic language proficiency）需要 5 到 7 年才能发展起来。彭斯及其研究伙伴（Burns *et al.*, 1983）也认为，教师需制定一系列的学习材料和教学方法，以协助学生跨越认知性学术语言能力的最低门槛，从而让他们有能力积极学习对认知能力有一定程度要求的学科，尤其是数学和科学。彭斯等人进一步建议，针对英语能力有限的学生，若要在数学课上使用英语教学，

则应该采取同时教授数学技能和英语技能的策略，而不是把两者分开教授。

语言能力促成认知功能，因此在解决问题的过程中，语言扮演着中介的角色。梅斯特（Mestre, 1988）认为，就技术性领域如数学和科学而言，对解决问题能力有所影响的语言能力，可分为以下四种类型：（一）掌握该语言的一般性词汇；（二）掌握该语言在相关领域的技术性词汇；（三）掌握该领域的语言结构和用法；（四）掌握该领域的象征性语言。由此可见，仅仅通晓语言本身是不够的，还必须掌握特定领域如数学和科学的语言结构和符号意义。

英语和马来西亚教师及学生的关系

对许多马来西亚教师和学生而言，英语并非第一语言，而是第二或第三口语。虽然从小学开始就有英语课，大部分学生并未给予它应有的重视。这是因为在主要的政府考试中，比如大马教育文凭（SPM），英语并没有被列为必须及格的科目。自 1980 年开始，马来语（或马来西亚语）成为所有中学的教学媒介语，学生和教师们的英语程度也明显从此每况愈下。

表 1 显示，在大马教育文凭考试中，英文的平均及格率只有 64.6%，远低于马来文的 87.8%。这项数据也间接表示，马来西亚学生的马来文掌握能力胜于英文。

表 1：1999-2002 年大马教育文凭考试英文及马来文及格率（%）

年度	马来文	英文
1999	88.6	61.7
2000	86.8	63.8
2001	88.0	66.0
2002	88.1	66.9
平均	87.8	64.6

资料来源：《星报》，2001 年 2 月 27 日；《太阳报》，2002 年 2 月 28 日；
《星报》，2003 年 2 月 27 日。

相关研究

英语教数理政策实施以来，它受到了各方面的关注，其中包括教育学者、研究人员、家长和一般社会大众。有几项研究针对教师和学生是否已准备好接受此政策以及他们对此政策的看法进行了探讨（见 Lim and Wun, 2003; Lim and Chee, 2005; Hamidah *et al.*, 2005; Tan, 2006）。在政策推行一年后，林洁心和温添佑（Lim and Wun, 2003）以随机抽样的方式对北马 3 州 124 间中小学的数学老师进行了调查。他们的研究发现，只有 38% 的教师认为自己的英语口语表达能力达到“流利”的程度；认为自己的英文书写能力达到“良好”程度的，只有 35%；更有 7% 的教师认为自己的英语表达能力或英文书写能力“差”。而在马来语 / 文方面，高达 80% 的教师自认具有流利的口语表达能力和良好的书写能力。

政策实施两年后，林洁心和徐锦明（Lim and Chee, 2005）对参与一个英语教数理研习班的 125 位中学数学教师进行了同样的调查，其结果跟上一次的调查类似（见表 2）。超过 83% 的教师能够自在地使用马来语，但只有不超过四分之一的教师自认具备“良好”的英语口语表达和英文书写能力。等而下之，有将近十分之一的教师自认没有能力说好英语或写好英文。值得注意的是，该研究发现，只有区区 16% 的教师能够在数学课上完全使用英语，其余的教师都必须诉诸母语来协助教学。此外，40 岁以上资深教师的英语能力，一般上都比年轻教师好。

另外一项研究（Hamidah *et al.*, 2005）则以目的抽样方式，采用根据李克特四级评量法（four-level Likert scale）设计的调查问卷，针

表 2：教师自我评估马来文和英文口语及书写能力百分比分布（2005 年）

语文	口语			书写		
	流利	中等	差	良好	中等	差
马来文	106(86.9%)	16(13.1%)	0(0%)	102(83.6%)	20(16.4%)	0(0%)
英文	27(22.1%)	85(69.7%)	10(8.2%)	28(23.0%)	82(67.2%)	12(9.8%)

资料来源：Lim and Chee, 2005。

对挑选自东马和西马 6 个区域的 575 位中学数理教师进行调查。研究结果显示，43%的答卷者不同意说他们具备足够的口语能力来以英语教数理。不过，有 81%的答卷者表示有信心在政策推行之后以英语授课，也有 75%的答卷者同意说他们有能力以英语解说科学和数学概念。

最近一项研究则从槟城 24 间学校当中，随机抽选 83 位来自国民学校和 112 位来自国民型华文学校的数学教师进行调查（Tan, 2006）。该研究显示，相对于英语教学，这些教师更有信心和能力使用各自的母语进行教学。绝大部分（超过 90%）的国民学校教师表示，他们能够使用流利的马来语进行教学，而只有 35%的教师表示能够以流利的英语授课。国民型华文学校教师的情况也很类似：绝大部分的教师能操流利的华语，而只有 20%教师的英语是流利的。不过，80%的国民学校和国民型华文学校的教师表示，他们已经准备好以英语教数理。另一方面，有半数的国民学校教师表示期待以英语教数理，即使未获 5%的教学津贴也愿意去执行；但只有 38%的国民型华文学校教师如此表示。

从上述各项研究我们可以得出这样的结论：虽然数学教师们对于英语教学的态度已有所改善，但整体而言，他们对英语教学的信心还有待加强。

研究目的

本研究旨在从小学行政人员、数理老师和学生的角度，探讨国内小学的英化数理教学。具体而言，本研究有以下目的：

- (i) 鉴定英语教数理政策在小学里执行到了怎样的程度；
- (ii) 鉴定教师们以英语教数理的过程中面对什么问题和挑战；
- (iii) 评估数理教师的语言能力水平；
- (iv) 鉴定学生们以英语学习数理的过程中面对什么问题和挑战；
- (v) 探讨在（a）城市学校和乡区学校之间；（b）国民小学和国民型华文小学之间；以及（c）不同州属之间，数理教师与学生的语言能力水平和面对的问题是否有显著的差异；

(vi) 探讨小学行政人员对英语教数理政策的意见和支持程度。

样本

本研究的分层抽样设计是以下列 4 项条件为准：（i）学校所在地区（乡区 / 城市）；（ii）学校类型（国民学校 / 国民型华文学校）；（iii）学校所在州属（槟城 / 吉打 / 霹雳）；（iv）答卷者类型（教师 / 学生）。采样的学校共 20 间，即国民小学（以下简称“国小”）和国民型华文小学（以下简称“华小”）各 10 间，其中各 8 间分别坐落槟城和吉打，另 4 间则位于霹雳北部（见表 3）。

本研究采用特别设计的调查问卷，总共收集了 443 位教师和 787 位学生的样本。在教师样本当中，女性教师的比例极高，确实反映了马来西亚学校教师性别比例不平衡的情况。令人意外的是，在学生样本当中，女学生数目（428 人）竟明显高于男学生（341 人）。其中的原因可能是，样本采集范围仅设定在每间学校的五年级中最好的一班。这样的比例显示，成绩好的女学生多过成绩好的男学生。

表 3：各地区、州属和性别的教师及学生样本百分比分布（2007 年）

	国小		华小		总数	
	教师	学生	教师	学生	教师	学生
地区：						
城市	79 (55.6%)	235 (57.5%)	198 (66.2%)	209 (55.3%)	277	444
乡区	63 (44.4%)	173 (42.3%)	101 (33.8%)	169 (44.7%)	164	342
州属：						
槟城	66 (46.5%)	143 (35%)	202 (67.1%)	157 (41.5%)	268	300
吉打	60 (42.3%)	193 (47.2%)	80 (26.6%)	153 (40.5%)	140	346
霹雳	16 (11.3%)	73 (17.8%)	19 (6.3%)	68 (18.0%)	35	141
性别：						
男生	33 (23.6%)	172 (43.1%)	18 (6.0%)	169 (45.7%)	51	341
女生	107 (76.4%)	227 (55.5%)	282 (94.0%)	201 (54.3%)	389	428
总数	142	409	301	378	443	787

资料收集方法

为了达到研究目的，我们设计了两份调查问卷，一份以数理教师为对象，另一份的对象则是学生。以教师为对象的问卷包含四个部分，即：教师的背景资料，教师对本身语言能力的评估，相关议题及其所面对的问题，以及教师对英语教数理政策的看法。其中第四部分是根据李克特五分量表（five-point Likert scale）设计，依“非常不同意”至“非常同意”五等选项统计。

以学生为对象的问卷同样包含四个部分。第一部分是学生的背景资料，包括性别、班级、学校和英文程度的自我评估。第二部分的问题是有关数理课在多大程度上使用英语教学，以及学生在以英语学习数理的过程中面对的议题和问题。第三部分旨在评估学生对使用英语学习数理的感受。最后的部分则是评估学生对英语教数理的看法。由于华小同时也使用华语教授数理，给华小学生的问卷附加了一道问题，询问他们对以华语学习数理的感受。为了避免学生误解问题，给国小学生的问卷采用马来文，给华小学生的问卷则采用华文。

为了验证问卷的有效性并得以修订，我们在槟州威省选择了国小和华小各一间进行试点研究。根据试点研究结果修订和改善问卷之后，我们才展开正式的调查工作。此外，我们也访问了学校行政人员（校长或副校长），请他们针对本研究的相关议题发表意见。

调查结果及讨论

在以下的章节里，我们将根据教师和学生回答的问卷及学校行政人员的访谈记录，针对各议题进行分析和讨论。

教师的观点

教师在多大程度上使用英语教数理

调查结果显示，就教师而言，英语教数理政策在执行上似乎是

“形式”多于“实质”。其中一项惊人的数据是，只有十分之一的数理教师确认他们是全面使用英语来讲解数学或科学概念。这表示高达 90%的教师并非全面以英语教数理，而是同时借助马来语或华语来进行数理教学。表 4 的数据清楚显示，教师们在多大的程度上确实是以英语教数理。

值得注意的是，表 4 也显示，大约一半的数理教师承认，他们在超过一半的教学时间里是使用马来语或华语（而不是英语）进行教学。实际上，有 8.4%的数学教师和 13.5%的科学教师表示，有超过 80%的时间他们是完全不用英语教学的。其中更有 1 位数学教师和 2 位科学教师完全不使用英语上课。表 4 的数据显示许多教师本身并不具备足够的能力以英语授课，这似乎已足以令人质疑英语教数理的有效性。

表 4：教师使用非英语教授数理的百分比分布

使用非英语教学 时间百分比 (%)	数学教师 (273 人)		科学教师 (215 人)	
	人数	%	人数	%
少于 25	39	14.3	26	12.1
25-49	72	26.4	54	25.1
50-79	139	50.9	106	49.3
80-100	23	8.4	29	13.5
总数	273	100.0	215	100.0

数理教师的语言能力

上述调查结果引导我们进一步探讨数理教师没有全面使用英语授课的可能因素。我们探讨的第一个因素是数理教师对本身语言能力的评估（见表 5）。

不论是口语表达能力或书写能力，大部分教师的华文或马来文程度都远比英文程度好。略少于五分之一的教师自认英语口语表达能力“差”，但却没有任何教师表示自己的马来语或华语口语表达能力不好。同样的，89 位或五分之一的教师承认自己在英文书写方面有困难，却只有 2 人认为自己的马来文或华文书写能力“差”。另一

表 5: 教师对本身的马来文、华文及英文能力的评估

语文	口 语			书 写		
	流利	中等	差	良好	中等	差
马来文	262(58.5%)	186(41.5%)	0(0%)	211(48.0%)	227(51.6%)	2(0.5%)
英文	56(12.5%)	311(69.4%)	81(18.1%)	50(11.4%)	301(68.4%)	89(20.2%)
华文	279(90.0%)	31(10.0)	0(0.0%)	233(75.6%)	73(23.7%)	2(0.6%)

方面，仅有 12%的教师自认能够说流利的英语。既然多达五分之一的教师对自己的英语能力缺乏信心，他们没有信心以英语教数理也就完全不足为奇了。因此很明显的，若要让英语教数理政策成功实施，这些教师们迫切需要加强他们的英语能力。

不同类型学校数理教师自我评估的英语能力之比较

我们也比较了国小和华小、乡区学校和城市学校以及不同州属的教师之间对本身的英语能力的评估。

整体而言，国小教师对本身英语口语和英文书写能力的评估，略高于华小教师（见表 6）。不过，认为本身英语口语和英文书写能力“差”的国小教师，也多过华小教师。这样的差别是不是因为华小教师对自己的英语程度较为谦虚，我们不得而知。

表 6: 国小和华小教师对本身的英语能力的评估

学校类型	英语口语			p 值
	流利	中等	差	
国小	12.9%	65.5%	21.6%	0.001
华小	10.4%	72.6%	17.1%	
学校类型	英文书写			p 值
	良好	中等	差	
国小	13.4%	59.7%	26.9%	0.001
华小	8.8%	73.4%	17.8%	

一如所料，相较于乡区学校教师，城市学校教师对自己的英语能力更有信心（见表 7）。

表 7：城市学校和乡区学校教师对本身的英语能力的评估

学校所在地区	英语口语			p 值
	流利	中等	差	
城市	16.0%	68.4%	15.6%	0.009
乡区	6.7%	71.3%	22.0%	
学校所在地区	英文书写			p 值
	良好	中等	差	
城市	14.1%	70.3%	15.6%	0.002
乡区	6.8%	65.4%	27.8%	

调查发现，跟檳城和吉打州的教师相比，霹靂州的教师似乎对自己的英语能力更具信心（见表 8）。相较于其他两州的教师，有较多的吉打教师认为自己的英语口语和英文书写能力“差”。无论如何，本研究并未进一步探讨这种情况为何或如何发生。

表 8：吉打、檳城和霹靂教师对本身的英语能力的评估

州属	英语口语			p 值
	流利	中等	差	
吉打	6.5%	66.9%	26.6%	0.001
檳城	14.0%	69.8%	16.2%	
霹靂	22.7%	75.0%	2.3%	
州属	英文书写			p 值
	良好	中等	差	
吉打	10.1%	62.3%	27.5%	0.001
檳城	10.0%	72.2%	17.8%	
霹靂	23.3%	65.1%	11.6%	

不同类型、地区或州属学校全面使用英语教数理的情况之比较

特别挑出全面使用英语教数理的教师，并根据这些教师执教学校的类型和所在的地区与州属进行比较分析，似乎有点不寻常。理论上数理科的所有教学活动都必须全面以英语进行，但实际情况并

表 9: 不同学校类型、地区和州属的数理教师
全面使用英语授课的百分比 (%)

	所有样本	11.5
学校类型	国小	17.6
	华小	7.8
地区	城市	14.4
	乡区	6.3
州属	檳城	12.8
	吉打	7.9
	霹靂	14.7

非如此 (见表 9)。总体而言, 只有略多于十分之一的数理教师是全面使用英语授课。在国小教师和华小教师之间, 或城市学校教师和乡区学校教师之间, 前者全面使用英语教数理的比例较高。就州属而言, 霹靂州的教师全面使用英语教数理的比例, 高于檳城和吉打州的教师。这样的结果, 跟上文表 8 所呈现的数据是吻合的。

英语教数理政策所面对的问题和挑战

英语教数理政策在执行上并没有像决策者所希望的那样顺利。实际上, 这项新措施已经在大部分的教师和学生当中引起了一系列的问题。因此, 本研究也探讨了这项政策实施至今所浮现的各种问题, 并分析这些问题对教师和学生造成了多大的影响。

调查结果显示, 高达 87% 的数理教师承认他们在以英语授课的过程中面对问题。这些问题大致可分为两种, 其中一种与教师本身有关, 另一种则与学生有关 (见表 10)。

根据教师们的看法, 学生比教师本身面对更多的问题。举例来说, 将近十分之九的教师抱怨学生无法跟得上课程; 四分之三的教师发现学生的英语能力有问题; 而有三分之二的教师指出, 学生更喜欢使用马来语或华语学习数理。结果, 在使用英语教学时, 68.5% 的教师必须花费更多的时间向学生翻译和解释。有 71% 的教师发现, 由于英语程度不够, 学生在解答数学题时面对困难。也因为这个原

表 10: 教师以英语教数理时面对的各项问题的普遍程度 (%)

以英语教数理时面对问题的教师的百分比		86.7	
教师面对的问题	(%)	学生面对的问题	(%)
教师必须花费更多时间进行冗长的解说和翻译	68.5	学生无法跟得上课程	87.8
教师英语不流利	53.4	学生英语不流利	75.2
教师本身掌握的词汇和术语不足	47.9	学生在解答数学题时面对困难	70.7
教师无法正确地以英语讲解数学和科学概念	38.8	学生更喜欢采用马来语 / 华语	65.6
教师的英文文法和拼音不好	37.5	学生在数理课上显得安静和被动	52.8
教师对以英语教授数学 / 科学缺乏信心	24.8	学生没有兴趣以英语学习数学	24.8
教师对本身掌握的课程内容知识缺乏信心	14.9	学生没有兴趣以英语学习科学	19.5

因，超过一半的教师发现，学生在以英语学习数理时显得安静和被动。不过，只有四分之一的教师认为学生没有兴趣以英语学习数理。

值得注意的是，略多于半数的教师承认他们本身的英语不流利，将近一半的教师自认对相关的英文词汇缺乏了解，同时有超过三分之一的教师自认其英文文法和拼音不好。在这样的情况下，有将近 40% 的教师无法正确地以英语讲解数学或科学概念，也就不令人感到意外了。尽管如此，少过 25% 的教师觉得他们没有信心以英语教授数理。同样的，只有 15% 的教师同意说他们对课程内容缺乏认识。

教师对英语教数理的看法

在回答问卷的 443 位教师当中，有 194 位只教数学，130 位只教科学，119 位数学与科学兼教。虽然大部分教师只教一个科目，但他们对英语教数理的看法，基本上与兼教两科的教师并没有多大的差异。因此，我们把所有教师的意见综合起来一并讨论（见表 11）。